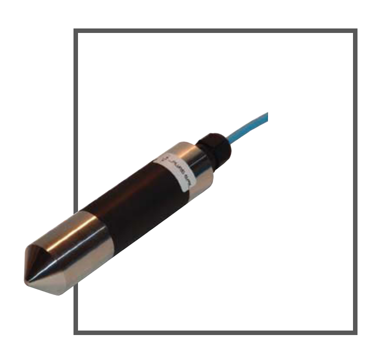
AUTOMATISME DES PROCESSUS

MANUEL

Détecteur de Niveau d'Huile

KVF-104-PF











Les conditions de vente générales pour les produits et les services de l'industrie des équipements électriques publiées par la Fédération de l'industrie électronique (ZVEI) s'appliquent dans leur toute dernière version, tout comme la clause complémentaire "Réserve de propriété élargie".



FR

1 Sécurité

1.1 Instructions générales de sécurité

L'opérateur du système est responsable de la planification, de l'assemblage, de la mise en service, du fonctionnement, de l'entretien et du démontage.

L'installation et la mise en service de tous les appareils ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et ayant reçu la formation adéquate.

La protection du personnel opérateur et de l'installation n'est pas garantie si le groupe de composants n'est pas installé et utilisé de manière conforme et pour le but prescrit.

Les lois et directives applicables pour l'utilisation ou le but d'utilisation prévu doivent être respectées. Les équipements ne sont homologués que pour une utilisation conforme et le but prescrit. Toute utilisation non conforme entraîne l'extinction des droits à la garantie et de la responsabilité du constructeur.

Les fiches techniques, déclarations de conformité et/ou certificats de contrôle de type CE concernant l'équipement font partie intégrante du présent document. La fiche technique fournit les données électriques du certificat de contrôle de type CE.

Vous trouverez le présent document à l'adresse internet www.pepperl-fuchs.com ou chez votre distributeur Pepperl+Fuchs le plus proche.

277659 2015-06



1.2 Symboles utilisés

Symboles de sécurité



Danger !
Ce symbole indique un danger imminent.

Le non-respect de cette indication peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.



Attention !
Ce symbole indique un danger ou un défaut possible.

Le non-respect de cette indication peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels graves.



Prudence !
Ce symbole indique un défaut possible.

Le non-respect de cette indication peut entraîner une interruption, voire la défaillance complète des dispositifs ou systèmes connectés.

Symboles d'information



Remarque !

Ce symbole attire votre attention sur une information importante.



Action

Ce symbole indique un paragraphe contenant des instructions.

1.3 Déclaration de conformité

Tous les produits ont été développés et fabriqués dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.



Remarque !

Une déclaration de conformité peut être réclamée auprès du fabricant.

Le fabricant du produit, la société Pepperl+Fuchs GmbH 68307 Mannheim, possède un système d'assurance qualité certifié selon ISO 9001.



FR

277659 2015-06

1.4 Utilisation spécifiée

Le détecteur de niveau d'huile KVF-104-PF (nommé par la suite détecteur) est une version suspendue permettant la détection de l'épaisseur de la couche d'huile dans un séparateur d'huile/hydrocarbure.

Le KVF-104-PF doit toujours être raccordé à un système d'alarme de sécurité intrinsèque certifié ATEX de type LAL-SRW (voir "Gamme de produits").

Les appareils sont uniquement homologués pour une utilisation conforme à l’usage et aux spécifications. En cas d’intervention, le fabricant décline toute responsabilité et annule toute garantie.

L’appareil ne doit être utilisé que dans la plage de température ambiante indiquée.

Les pièces métalliques non mises à la masse et accessibles individuellement peuvent se charger en électricité statique. La capacitance définie dépasse la valeur requise conformément à la norme CEI/EN 60079-0. La capacitance définie est indiquée dans les données techniques.

Des informations sur les dangers électrostatiques sont disponibles dans la spécification technique CEI/TS 60079-32-1.

FR

1.4.1 Marquage

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany
Détecteur de niveau d'huile KVF-104-PF
DEMKO 07 ATEX 142586X
Ex II 1G Ex ia IIB T3

1.5 Livraison, transport et stockage

Vérifiez si l'emballage et son contenu sont endommagés.

Vérifiez si vous avez reçu tous les articles et si les articles reçus sont ceux que vous avez commandés.

Conservez l’emballage d’origine. Conservez ou transportez toujours l’appareil dans son emballage d’origine.

Conservez l’appareil toujours dans un environnement sec et propre. Tenez compte de la température de stockage admise (voir la fiche de caractéristiques).

277659 2015-06



1.6 Installation et mise en service

1.6.1 Installation du détecteur

Le détecteur peut être installé en **zone 0** selon la directive 94/9/CE (ATEX). Le détecteur ne doit pas être installé dans des endroits exposés à des milieux corrosifs.

Lors de l'installation et de l'entretien, le détecteur et le système d'alarme doivent toujours être hors tension. Ne mettre le système d'alarme sous tension que lorsque les travaux de montage et de raccordement des détecteurs sont entièrement terminés.

Le détecteur est exécuté en protection IP68 ; il est résistant aux intempéries et à l'huile. Par conséquent, il peut être installé dans un séparateur d'huile/hydrocarbure.

Lors de l'installation de l'appareil dans un séparateur d'huile/hydrocarbure, veiller au respect de la température ambiante admissible dans la gamme de -20 °C ... 60 °C (253 K ... 333 K).

1.6.2 Installation en combinaison avec des circuits de sécurité intrinsèque

Les circuits électriques de sécurité intrinsèque des appareils peuvent être installés en zone explosible en veillant notamment à une séparation sûre par rapport à tous les circuits non de sécurité intrinsèque.

La mise en œuvre des circuits de sécurité intrinsèque doit être réalisée conformément aux dispositions en vigueur relatives à l'installation.

Pour le raccordement des appareils de terrain de sécurité intrinsèque avec les circuits de sécurité intrinsèque des appareils associés, il faut tenir compte des valeurs maximales de l'appareil de terrain et de l'appareil associé selon les critères de la protection contre les risques d'explosion (vérification de la boucle de sécurité intrinsèque). Veiller ici au respect de la norme EN 60079-14/CEI 60079-14.

Si les capteurs utilisés ne disposent pas d'une rigidité diélectrique contrôlée (500 V conformément à EN 60079-11) entre les deux parties extérieures conductrices et les circuits de sécurité intrinsèque, on doit supposer que les capteurs et les circuits de sécurité intrinsèque correspondants ont un contact électrique. La vérification de la sécurité intrinsèque doit alors toujours prendre en compte la possibilité de l'interconnexion des circuits de sécurité intrinsèque.

1.6.3 Câble du capteur

Les câbles des capteurs ne doivent pas être posés dans des faisceaux de câbles ou de conducteurs avec d'autres circuits électriques. Eviter de poser les câbles des capteurs en parallèle avec d'autres câbles pouvant émettre des signaux parasites affectant les signaux des capteurs et donc la fonction d'alarme. Le capteur ne doit pas être mis à la terre.

Si vous rallongez le câble du capteur, veuillez respecter les consignes ATEX en vigueur en ce qui concerne la couleur, la qualité et la résistance. Utiliser un câble non blindé.

FR

277659 2015-06

1.7 Fonctionnement

1.7.1 Apparition d'émulsion

Les séparateurs d'huile/hydrocarbure sont des installations qui peuvent séparer l'huile de l'eau. Dans certains cas, il est possible que l'huile forme une émulsion avec l’eau, ce qui empêche leur séparation. Une émulsion est constituée d’un mélange d’huile et d’eau plus ou moins stable. Lorsque la teneur en eau dans l'huile est trop importante, le détecteur n’est pas en mesure de détecter l'huile. Prendre contact avec le constructeur du séparateur d'huile/hydrocarbure si un doute subsiste sur la présence d'huile dans l’eau lors du rejet du liquide dans les canalisations d’évacuation.

1.8 Entretien

Pour le fonctionnement de séparateurs d’huile/hydrocarbure, il peut exister des normes, directives ou lois déterminant les exigences en matière de contrôles réguliers du système ou du détecteur. Contrôler le fonctionnement du détecteur au moins deux fois par an, plus souvent en présence d’un environnement sévère.

Toujours laver et essuyer le détecteur lors de la vidange (de l’enlèvement des résidus) du séparateur d’huile/hydrocarbure. Ne pas nettoyer le détecteur avec des liquides corrosifs. Un fort encrassement du détecteur peut déclencher une fausse alarme ou le cas échéant ne pas déclencher d’alarme lorsque la signalisation est nécessaire.

1.9 Réparation

Ne jamais réparer, modifier ou manipuler les appareils. En cas de défaut, toujours remplacer le produit par un appareil d'origine.

1.10 Mise au rebut

La mise au rebut des appareils et matériaux d’emballage doit être effectuée conformément aux lois et directives en vigueur dans le pays respectif.

Les appareils ne comportent pas de piles qui doivent être retirées afin de préserver l’environnement.

277659 2015-06



2 Spécifications du produit

2.1 Fonctionnement

Un circuit électronique incorporé dans le détecteur émet un faible signal HF par le biais d’un circuit oscillant. Ce signal varie en fonction du milieu si le détecteur est placé dans l'eau ou dans l'huile/air. Le détecteur fait la différence entre l'air et l'eau ou entre l'eau et l'huile, mais pas entre l'air et l'huile.

2.2 Conception et dimensions

Le détecteur est composé de trois parties (voir figure) :

- La partie inférieure en acier inox (1) assure le contact électrique avec le liquide.
- La partie intermédiaire (2) est isolée électriquement.
- La partie supérieure en acier inox constitue le contact de commutation (3).

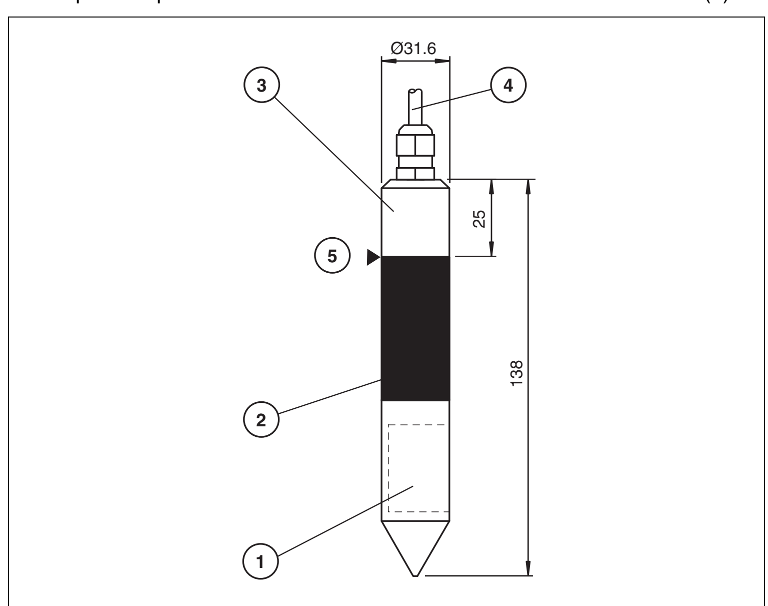


Figure 2.1

1 Partie inférieure avec marquage Laser
2 Partie intermédiaire
3 Partie supérieure
4 Câble
5 Point de commutation

277659 2015-06

2.3 Gamme de produits

Système d'alarme

Description	Référence
Système d'alarme de sécurité intrinsèque, 230 V C.A.	LAL-SRW

Détecteurs

Description	Référence
Détecteur de débordement servant à détecter un niveau de liquide trop élevé	NVF-104/34-PF
Détecteur de niveau d'huile servant à détecter l'épaisseur de couche d'huile	KVF-104-PF

Accessoires

Description	Référence
Connecteur de câbles IP68 pour un détecteur	LAL-SK2
Kit de fixation pour un détecteur	NVO5-B



3 Installation

3.1 Montage dans un séparateur d'huile/hydrocarbure

Avant le montage du détecteur, il est important de lire le chapitre "Sécurité" et notamment la partie "Installation et mise en service" voir chapitre 1.6.1).



Attention !

Risque de court-circuit

Attention aux risques de blessures et de dommages de l'appareil lors des travaux sous tension.

- Toujours débrancher la tension d'alimentation de l'appareil avant toute intervention.
- Ne rebrancher l'appareil sur la tension d'alimentation qu'à la fin des travaux.

Tenir compte lors de l'installation des instructions du fabricant de séparateurs d'huile/hydrocarbure. Prendre soin que le dispositif de suspension du détecteur garantit en permanence le maintien correct de la position en fonction de la hauteur. A cet effet, le dispositif doit être fixé de sorte à ce qu'il soit accessible depuis le puits de descente du séparateur et que le détecteur puisse ainsi être soulevé lors de la vidange (de l'enlèvement des résidus) ou de la maintenance du séparateur d'huile/hydrocarbure.

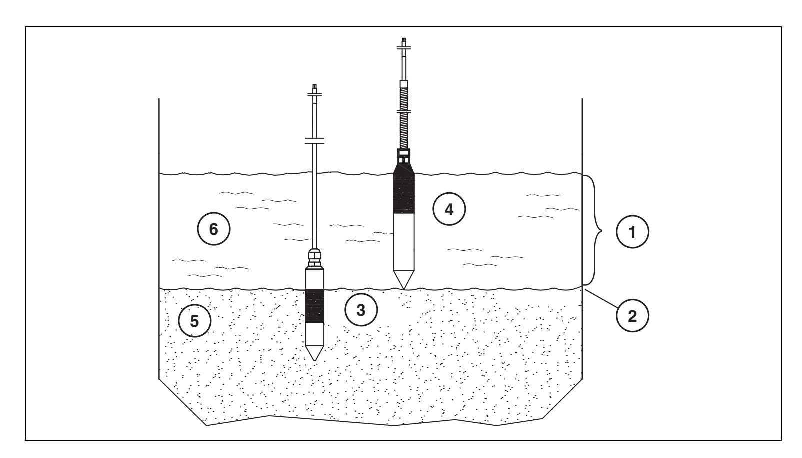
FR

Le séparateur d'hydrocarbures/d'huile peut être fabriqué dans différents matériaux. C'est pourquoi nous vous recommandons de procéder comme suit pour suspendre l'appareil :

- Si vous montez l'appareil dans des conteneurs en ciment, utilisez le kit de fixation NVO5-B. Voir la figure ci-dessous.
- Si vous installez l'appareil dans des conteneurs fabriqués dans un autre matériau, par exemple du plastique ou du métal, utilisez d'autres systèmes de suspension appropriés (par exemple des vis et des chevilles).

Le détecteur doit être immergé quelques centimètres dans le liquide lorsque le niveau de liquide est correct. La profondeur dépend du type de séparateur d'huile/hydrocarbure, de la construction et de la capacité. La partie inférieure en acier inox doit toujours être immergée dans le liquide. Le point de commutation (voir chapitre 2.2, schéma des dimensions, repère 5) du détecteur se trouve entre la partie intermédiaire isolée et la partie métallique supérieure.

277659 2015-06



1 Epaisseur de couche
2 Niveau d'alarme
3 Détecteur KVF-104-PF (nouveau type)
4 Détecteur KVF-103-PF (ancien type)
5 Eau
6 Huile

FR

3.2 Raccordement

Avant le montage de l’appareil, il est important de lire le chapitre "Sécurité" et notamment la partie "Installation et mise en service" voir chapitre 1.6.1.



Attention !

Risque de court-circuit

Attention aux risques de blessures et de dommages de l'appareil lors des travaux sous tension.

- Toujours débrancher la tension d'alimentation de l'appareil avant toute intervention.
- Ne rebrancher l'appareil sur la tension d'alimentation qu'à la fin des travaux.

Pour le raccordement, vérifier la polarité correcte des câbles des détecteurs. L'impédance de boucle du câble prolongateur ne doit pas dépasser 20 Ω pour le détecteur.

Remarque !

Pour plus d’informations sur le raccordement des détecteurs au système d'alarme, consulter le manuel du système d'alarme LAL-SRW.

277659 2015-06



4 Fonctionnement

4.1 Vidange/mise au rebut du conteneur

Le détecteur est un composant fragile. Tenez compte des informations suivantes pour la mise au rebut/la vidange du conteneur :



Prudence !
Dysfonctionnement ou endommagement dû aux contraintes mécaniques du détecteur.

En cas de non-respect de cette mise en garde, la sécurité et le fonctionnement du détecteur ou du système d'alarme complet ne sont pas garantis.

- Avant de vider/mettre au rebut le séparateur d'hydrocarbures/d'huile, déposez le détecteur du conteneur.
- Protégez le détecteur contre tout impact, choc et force de traction superflue au niveau du câble.
- Insérez le détecteur dans le séparateur d'hydrocarbures/d'huile seulement après que le séparateur a été rempli.

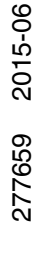


Prudence !
Dysfonctionnements/fausses alarmes dus à un détecteur contaminé

Un encrassement important du détecteur peut être à l'origine du déclenchement d'une fausse alarme ou du non-déclenchement d'une alarme dans certaines circonstances.

- Nettoyez le détecteur et séchez-le lorsque vous videz/mettez au rebut le séparateur d'hydrocarbures/d'huile ou le conteneur.
- Ne nettoyez pas le détecteur à l'aide d'un liquide corrosif.

FR





5 Entretien et réparation

5.1 Contrôle du détecteur

Fréquence du contrôle

Le détecteur ne nécessite pas d’entretien. Il est cependant recommandé de contrôler le fonctionnement du détecteur au moins une fois par an, plus souvent en présence d’un environnement sévère, pour garantir le bon fonctionnement de l'ensemble du système d'alarme.



Contrôle de l'état normal

1. Sortir le détecteur du séparateur d'huile/hydrocarbure.
2. Laver et essuyer le détecteur.
3. Prendre le détecteur en main (sans gant).
4. Toucher uniquement la partie métallique supérieure et inférieure (voir chapitre 2.2, schéma des dimensions, repères 1 et 3)

   ↳ Sur le système d’alarme, la LED "SYSTEM OK" s'allume ou clignote.



Contrôle de la situation d'alarme

1. Sortir le détecteur du séparateur d'huile/hydrocarbure.
2. Laver et essuyer le détecteur.
3. Suspendre le détecteur à l’air libre.

   ↳ La LED "HIGH OIL LEVEL" s'allume, le cas échéant un signal sonore retentit.

Remarque !

Pour plus d’informations sur les signalisations d’alarme par LED, consulter le manuel du système d'alarme LAL-SRW.

FR



6 Elimination des défauts

6.1 Entretien du détecteur



Prudence !

Dysfonctionnements/fausses alarmes dus à un détecteur contaminé

Un encrassement important du détecteur peut être à l'origine du déclenchement d'une fausse alarme ou du non-déclenchement d'une alarme dans certaines circonstances.

- Nettoyez le détecteur et séchez-le lorsque vous videz/mettez au rebut le séparateur d'hydrocarbures/d'huile ou le conteneur.
- Ne nettoyez pas le détecteur à l'aide d'un liquide corrosif.



Nettoyage du détecteur

Le détecteur ne nécessite aucun entretien. Pour garantir le bon fonctionnement du système d'alarme complet, nettoyez le détecteur aux intervalles suivants :

1. Nettoyez le détecteur au moins une fois par an.
2. Veillez, en particulier, à débarrasser les extrémités du détecteur de tout résidu d'huile, de graisse et de toute autre saleté, à l'aide d'un produit nettoyant dissolvant de graisses.
3. Si le détecteur est utilisé dans un environnement difficile, nettoyez-le plus souvent.


277659 2015-06

7 Caractéristiques techniques

Alimentation	
Tension assignée	13 V DC
Conformité aux directives	
Compatibilité électromagnétique	
Directive 2004/108/CE	EN 61326-1:2013 (sites industriels), EN 55011:2009+A1:2010
Conformité	
Mode de protection	IEC 60529:2001
Conditions environnantes	
Température ambiante	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Caractéristiques mécaniques	
Mode de protection	IP68
Raccordement	câble, longueur 5 m, section des fils 2 x 0,75 mm^2
Matérial	acier inox
Masse	env. 580 g
Dimensions	∅31,6 x 138 mm
Données destinées à l'utilisation en corrélation avec les zones Ex	
Attestation CE de type	DEMKO 07 ATEX 142586X
Groupe, catégorie, type de protection antidéflagrante, classe de température	Ex II 1G Ex ia IIB T3
Tension U_i	13 V
Courant I_i	140 mA
Puissance P_i	1,05 W
Capacité inhérente C_i	200 nF
Inductance interne L_i	0,2 mH
Capacité	50 pF pour les pièces métalliques non mises à la masse et accessibles
Conformité aux directives	
Directive 94/9/CE	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

FR



277659 2015-06

AUTOMATISATION DES PROCÉDÉS – PROTECTING YOUR PROCESS



Siège mondial/Allemagne
Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Allemagne
Tél. +49 621 776 2222
E-mail : pa-info@pepperl-fuchs.com

France
Pepperl+Fuchs Eurl
12 Avenue des Tropiques
91955 Courtabœuf Cedex
Tél. +33 1 60 92 13 14
E-mail : pa-info@fr.pepperl-fuchs.com

Belgique
Pepperl+Fuchs S.A.
Metropoolstraat 11
2900 Schoten/Anvers
Tél. +32 3 6442500
E-mail : pa-info@be.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com



277659

DOCT-0937F
06/2015